



# MERITUM PROJEKT

PROJEKTY / NADZORY / WYCENY

Nazwa i adres Inwestora:	 GMINA MIASTO CZĘSTOCHOWA-MIEJSKI ZARZĄD DRÓG I TRANSPORTU W CZĘSTOCHOWIE ul. Popiełuszki 4/6 42-217 Częstochowa			
Nazwa:	OPRACOWANIE PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO (PFU) DLA ZADANIA „BUDOWA WĘZŁA DROGOWEGO ALEI WOJSKA POLSKIEGO DK-1 WRAZ Z NOWYM PRZEBIEGIEM DK-46 W CZĘSTOCHOWIE			
Adres inwestycji Ulice	WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE, POWIAT CZĘSTOCHOWSKI, MIASTO CZĘSTOCHOWA Al. Wojska Polskiego, Bugajska,			
Stadium:	DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO			
Tytuł rysunku::	Analiza wody gruntowej			
Projektant				Stadium: PK
Opracowali	mgr Marzena Żak-Marszałek	NR UPR. MŚ VII-1596		Nr rys. <b>10</b>

# ANALIZA WODY

OBI EKT. Częstochowa, DK 1  
 nr badania: 151-w-17 Nr umowy: 14139/17  
 Nr otworu: XIII Gł. pobrania: 0,3 m  
 Data badania: XII.2017

Analizę wykonał mgr Mateusz Liberacki

Rodzaj oznaczenia	Wynik	Rodzaj oznaczenia	Wynik
<u>I. Próba niefiltrowana</u>		<u>Kationy</u>	
Wygląd		Wapń ( $Ca^{++}$ )	61,69 mg/l
a) opisowo		Magnez ( $Mg^{++}$ )	21,62 mg/l
b) barwa	brak	Żelazo ( $Fe^{++}$ )	mg/l
c) mętność		Mangan ( $Mn^{++}$ )	mg/l
d) zapach	brak	Sód i potas ( $Na^+ + K^+$ )	mg/l
Zawartość zawiesiny			
<u>II. Próba filtrowana</u>		<u>Aniony</u>	
Odczyn pH	5,67	Kwaśne węglany ( $HCO_2^{--}$ )	24,40 mg/l
Zasadowość		Siarczany ( $SO_4^{--}$ )	63,24 mg/l
a) wobec fenoloftaleiny „p”	mval/l	Chlorki ( $Cl^-$ )	39,05 mg/l
b) wobec metyl oranżu „n”	0,40 mval/l	Krzemiany ( $SiO_2^-$ )	mg/l
Zawartość $CO_2$ wolnego	137,50 mg/l		mg/l
„ $CO_2$ agresywnego	111,40 mg/l		mg/l
„ $CO_2$ związanego	8,80 mg/l		mg/l
Twardość całkowita	14,73 °n		mg/l
„ węglanowa	1,12 °n		mg/l
„ niewęglanowa	13,61 °n	Pozostałość po suszeniu	250 mg/l
Zawartość $H_2S$	nieobecny mg/l	Pozostałość po prażeniu	38 mg/l
Zawartość $S_2O_2$	mg/l	Strata podczas prażenia	212 mg/l

## Wnioski:

zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003/Ap1 badana woda wykazuje cechy agresywności względem betonu:

- węglanowa XA3,
- kwasowa XA1.

Laboratorium

mgr Mateusz Liberacki